

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2003年7月17日 (17.07.2003)

PCT

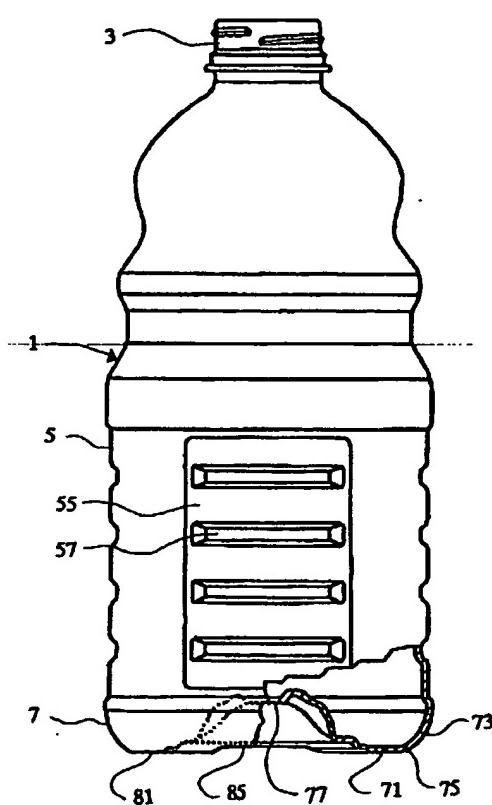
(10)国際公開番号
WO 03/057571 A1

- (51)国際特許分類: B65D 1/02 [JP/JP]; 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 Tokyo (JP).
- (21)国際出願番号: PCT/JP02/13789
- (22)国際出願日: 2002年12月27日 (27.12.2002)
- (25)国際出願の言語: 日本語
- (26)国際公開の言語: 日本語
- (30)優先権データ:
特願2001-398853
2001年12月28日 (28.12.2001) JP
- (71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社吉野工業所 (YOSHINO KOGYOSHO CO., LTD.)
- (72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 佐々木 正昭 (SASAKI,Masaaki) [JP/JP]; 〒270-2297 千葉県松戸市稔台310 株式会社吉野工業所松戸工場内 Chiba (JP). 飯塚 雄高 (IZUKA,Takao) [JP/JP]; 〒136-8531 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内 Tokyo (JP).
- (74)代理人: 市川 理吉, 外 (ICHIKAWA,Rikichi et al.); 〒104-0031 東京都中央区京橋三丁目1番2号 片倉ビル 市川特許事務所 Tokyo (JP).

[機械有]

(54) Title: SYNTHETIC RESIN BOTTLE CONTAINER

(54)発明の名称: 合成樹脂製容器



(57) Abstract: A synthetic resin bottle container of polygon in cross section capable of preventing shrinkage from occurring at a ground contact part to assure the self-standing capability thereof, comprising a neck part (3), a body part (5), and a bottom part (7) having the ground contact part (81), the bottom part (7) further comprising a center convex part (77) projected inward of the container formed at the center thereof, characterized in that a center convex part peripheral and bottom walls (79) having a step to occupy the lower part of the center convex part (77) and occupy the upper part of the ground contact part (81) is formed between the outside part of the center convex part (77) and the ground contact part (81) of the bottom part (7), and a recessed part (85) is provided in the ground contact part (81) at a portion where the recessed part can be formed with a smaller extension than that of a preform in a diagonal (L) direction.

WO 03/057571 A1

[機械有]



- (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

接地部にヒケが生ぜず、またヒケを防止し、容器の自立性を確保することを目的とする。口頸部3と胴部5と底部7とよりなり、該底部7が接地部81を含み、該底部7の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部77が形成されている、横断面多角形の合成樹脂製壜体容器において、該中央膨隆部77の外側部と、底部7の接地部81との間には、中央膨隆部77より下位を占め接地部81より上位を占める段差を存して中央膨隆部周底壁79が形成されており、該接地部81において、対角線L方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に、凹陥部85を設けることを特徴とする、合成樹脂製壜体容器が提供される。

- 1 -

明細書
合成樹脂製壇体容器

発明の背景

5 本発明は、横断面多角形の合成樹脂製壇体容器の底部の構造に関し、更に詳細には、底部中央部に、容器内方に突出する中央膨隆部が形成された、横断面多角形の合成樹脂製壇体容器の底部の構造に関する。

ボリエチレンテレフタレート等の合成樹脂は、プリフォームを2軸延伸プロー成形することによって作られ、飲料用ボトル等の容器に広く用いられている。容器の形状としては、容器の横断面形状が、略円形、略正方形、略長方形等種々のものがある。容器は、自立すべく、接地部として底部に平坦部を含むことが求められる。

例えば、容器横断面が略長方形である、図8～10に示した従来技術の容器101は、口筒部103と、胴部105と、胴部105に連設された底部107となりる。胴部105は、横断面略長方形であって、2つの長辺面151、152と2つの短辺面153、154となりる。底部107は、底壁171と、底壁171の周縁である接地縁175から立設する底周壁173となりり、底壁171の中央には、容器内方に突出する中央膨隆部177が形成されている。前記中央膨隆部177と前記接地縁175との間の底壁が、接地部181である。容器が自立するよう、該接地部181は、平坦であることが求められる。

ところで、容器横断面が略円形である容器の場合においては、プリフォームが径方向に延伸され容器に成形される。このため、プリフォームは、径方向の何れの方向においても略均等に延伸され容器に成形されるため、その接地部は、径方向の何れの方向においても略均等に成形される。

しかしながら、容器横断面が略正方形、略長方形等のいわゆる角型容器の場合、対角線における延伸量が最も大きく、対角線を外れた部分における延伸量は、対角線における延伸量に比較して小さくなってしまう。このため、延伸量が小さな部分においてはヒケを生じ易く、成形性が悪くなり、容器の自立性を損ねることとなる。

図8～10に示した従来技術の容器の場合、対角線Lにおいてプリフォームの

延伸量が最も大きい。これに対して、底面の中心線M（長辺面151の長辺の中心を通る）における延伸量は、最も小さい。このため、接地部における中心線Mを中心軸とした部分（図10で斜線により示した部分）においては、ヒケが生じ易くこのため平坦ではなくなり、容器の自立性を損ねることとなる。また、底面の中心線N（短辺面153の短辺の中心を通る）における延伸量は、対角線Lにおける延伸量よりも小さい。中心線Nを中心軸とした部分においても、対角線Lにおける部分よりもヒケが生じ易くなってしまう。

発明の概要

従って、本発明は、接地部のヒケを防止し、また接地部にヒケが生じたとしても、ヒケが壇体容器の自立性に影響を及ぼさないような容器を提供することを目的とする。

本発明によれば、口頸部と胴部と底部とよりなり、該底部が接地部を含み、該底部の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部が形成されている、横断面多角形の合成樹脂製壇体容器において、該中央膨隆部の外側部と、底部の接地部との間には、中央膨隆部より下位を占め接地部より上位を占める段差を存して中央膨隆部周底壁が形成されており、該接地部において、対角線方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に、凹陥部を設けることを特徴とする、合成樹脂製壇体容器が提供される。

好ましくは、容器周方向における前記凹陥部の長さは、接地部の長さの20～80%とされている。

容器横断面が略長方形である場合、胴部長辺面の長辺の中心を通る、底面の中心線を中心軸にして凹陥部が形成される。また、容器横断面が略長方形である場合、胴部短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを中心軸にして凹陥部86を形成してもよい。

容器横断面が略正方形である場合には、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線を中心軸にして凹陥部が形成される。

図面の簡単な説明

図1は、一部を断面として示した、本発明の第1実施態様の容器の正面図である。

図2は、一部を断面として示した、本発明の第1実施態様の容器の側面図である。

図3は、本発明の第1実施態様の容器の底面図である。

図4は、本発明の底部のみを描いた正面図である。

5 図5は、一部を断面として示した、本発明の第2実施態様の容器の正面図である。

図6は、一部を断面として示した、本発明の第2実施態様の容器の側面図である。

図7は、本発明の第2実施態様の容器の底面図である。

10 図8は、一部を切断として示した、従来技術の容器の正面図である。

図9は、一部を切断として示した、従来技術の容器の側面図である。

図10は、従来技術の容器の底面図である。

好みしい実施の形態

本発明の第1実施形態を添附の図1～4に従って説明する。尚、図1は、胴部

15 短辺面の短辺の中心を通る断面として一部を示しており、図2は、胴部長辺面の長辺の中心を通る断面として一部を示している。

容器1は、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂製であって、該合成樹脂製のプリフォームを2軸延伸プロセス成形して得られるものである。容器1は、口筒部3と、胴部5と、胴部5に連設された底部7となりなる。胴部5は、横断面長方形であり、長辺面51, 52と短辺面53, 54となりなる。底部7も、図3に示すように、横断面長方形である。長辺面51, 52の壁の各々中央部には、凹みパネル55が形成されており、該凹みパネル55には水平方向に延びる4本の凹リブ57が形成されている。短辺面53, 54の壁の各々中央部には、水平方向に延びる4本の凹リブ59が形成されている。本発明は、これら凹みパネル25 55、凹リブ57, 59に限定されない。

図示実施例においては、容器1は、長方形の横断面形状を有するが、本発明は、横断面形状が多角形（角の数が3以上）の容器が含まれ、四角形に限定されない。但し、角数が多くなると円形に近くなることより、角数が小さいものに有効である。本発明は、横断面が長方形の容器に限定されず、横断面が正方形等正多角形

のものも含まれる。

底部 7 は、底壁 7 1 と、底壁 7 1 の外周たる接地縁 7 5 より上方に立設する底周壁 7 3 とよりなる。底壁 7 1 の中央には、容器内方に突出する中央膨隆部 7 7 が形成されている。中央膨隆部 7 7 は、半球形状を有するものであって、公知の
5 ものである。

中央膨隆部 7 7 のまわりには、中央膨隆部周底壁 7 9 が形成されている。中央膨隆部周底壁 7 9 は、底壁 7 1 よりも僅かに容器内方に凹んでいる。

中央膨隆部周底壁 7 9 と接地縁 7 5 との間の底壁 7 1 が、接地部 8 1 であり、容器の接地面となる。換言すれば、中央膨隆部周底壁 7 9 は、中央膨隆部 7 7 10 接地部 8 1 との間に形成される。そして、中央膨隆部周壁 7 9 は、中央膨隆部 7 7 よりも下位を占め、接地部 8 1 より上位を占める段差を有している。

図 1～3 に示した容器の接地部 8 1 は、胴部長辺面 5 1 の長辺の中心を通る、底面の中心線 M において、幅が最も狭い。即ち、プリフォームから容器を成形する場合であって容器の底部においては、中心線 M において延伸量が最も小さく、
15 接地部 8 1 においては中心線 M の部分においてヒケが最も生じ易い。

図 1～3 の実施態様においては、この中心線 M を中軸にして、接地部 8 1 に、容器内方に窪んだ凹陥部 8 5 を設ける。

このように、ヒケ易い個所に凹陥部 8 5 を設け、ヒケが生じたとしてもヒケは凹陥部 8 5 に生じて、接地部 8 1 に現れず、もって容器の自立性を確保することができる。更に、凹陥部 8 5 を形成したので、プリフォームの延伸倍率が大きくなり、ヒケを防止することが可能となる。
20

更に、本発明においては、中央膨隆部周底壁 7 9 が形成されているので、底部が凹凸となり、底部が充分に延伸される。このため、底部におけるヒケを防止することが可能である。また、中央膨隆部周底壁 7 9 がリブとして作用し底部を強化するので、たとえ接地部 8 1 にヒケが生じたとしても、中央膨隆部周底壁 7 9 でヒケ（歪み）が吸収され、中央膨隆部 7 7 を歪ませず、形状の整った壇体容器を提供することが可能となる。また、内容物を加熱するために壇体容器の底部全体を加熱したとしても、中央膨隆部周底壁 7 9 により熱変形を吸収することができる。
25

第1実施態様においては、凹陥部85は、長辺面51の長辺の中心を通る、底面の中心線Mを中心にして形成する。しかしながら、本発明は、対角線における延伸量よりも小さな延伸量の方向において凹陥部85を形成するものである。従って、後述の第2実施態様のように、短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを中心にして形成してもよい。第1実施態様及び第2実施態様においては、容器の横断面が長方形であるが、容器の横断面が正多角形（正方形）である場合には、対角線方向における延伸よりも延伸の小さな方向に凹陥部85を形成する。具体的には、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線を中心にして凹陥部を形成する。図示実施例においては、凹陥部85は、底壁71と底周壁73との双方にまたがって形成されているが、本発明は、底壁71のみに凹陥部85を形成することを含む。

凹陥部85の深さは、0.5～25.0mmとする。更には、0.5～5.0mmとするのが好適である。図示実施例においては2.0mmとなっている。0.5mm未満だと、凹陥部85においてヒケを充分に吸収することができない。本発明は、凹陥部深さが25.0mmを超えるものをも含むものであるが、25.0mmを超えて、ヒケ吸収の効果は変わらない。

凹陥部85は、接地部の長さの20%から80%の長さに形成する。即ち、図4において、凹陥部85の長さAは、接地部81の長さBの20～80%とする。接地部の長さBの20%未満だと、凹陥部85を超えて接地部81にもヒケが生じてしまう可能性があるからである。80%を超えると、接地面積が小さくなり過ぎてしまい、容器の自立性に影響を及ぼしてしまう。40～50%が望ましい。

図5～7に示した本発明の第2の実施態様においては、中心線Mを中心として形成された凹陥部85のみならず、胴部短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを含めた凹陥部86も形成したものである。中心線Nにおける延伸長さも、対角線Lにおける延伸長さに比較して短いので、対角線Lにおける部分に比較してヒケが生じ易い。従って、中心線Nを中心にして凹陥部86を設けている。凹陥部86も、凹陥部85と同様、深さは0.5～25.0mmとし、接地部の長さの20%から80%の長さに形成する。

凹陥部86を形成した以外は、図1～3に示した実施態様と同じ構成、作用、

- 6 -

効果を有するので、説明を省略する。

尚、図5は、胴部短辺面の短辺の中心を通る断面として一部を示しており、図6は、胴部長辺面の長辺の中心を通る断面として一部を示している。

本発明によれば、中央膨隆部のまわりには中央膨隆部周底壁が形成され、そして接地部において、対角線L方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に凹陥部を設けたので、ヒケが生じたとしても凹陥部に生じて接地部には現れず、もって容器の自立性を確保することができる。また、凹陥部を形成したので、プリフォームの延伸倍率が大きくなり、ヒケを防止することが可能となる。更に、中央膨隆部周底壁が形成されているので、底部が充分に延伸されることとなり、底部におけるヒケを防止することができる。また、中央膨隆部周底壁がリブとして作用して底部を強化し、中央膨隆部をゆがませない。

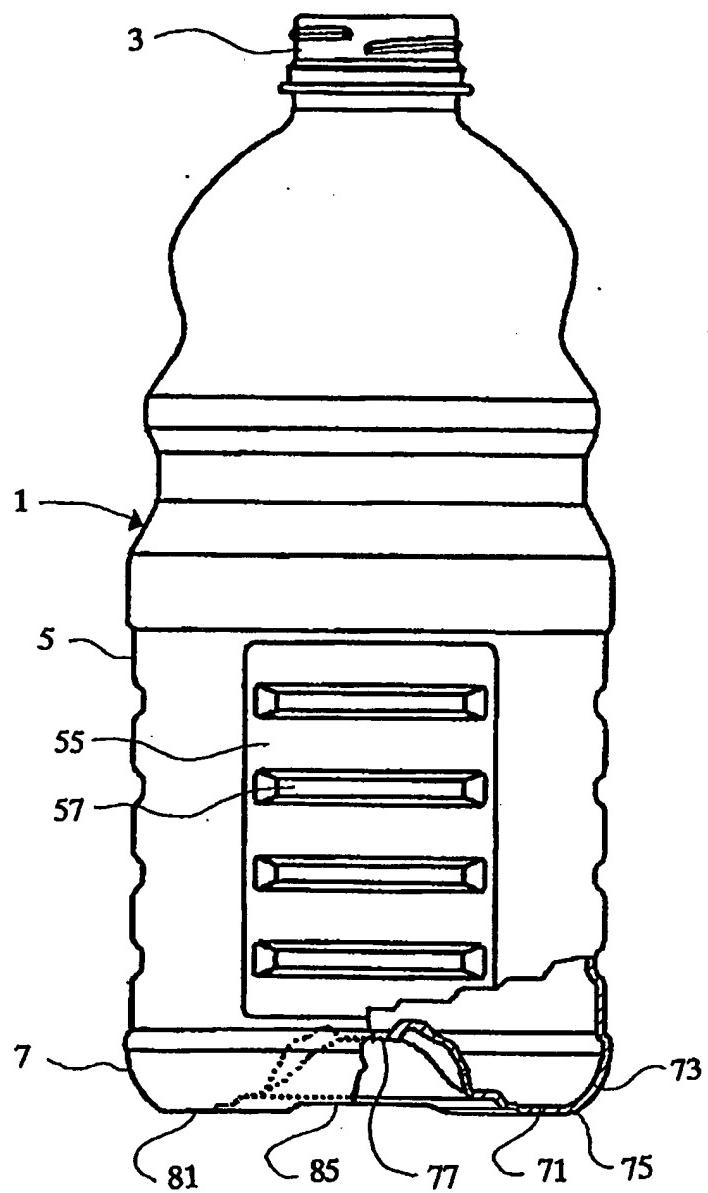
容器周方向における前記凹陥部85の長さを接地部の長さの20~80%とすれば、ヒケを充分に吸収することができるとともに、容器の自立性をも確保することができる。

15 容器横断面が略長方形又は略正方形の容器の場合、底面中心線を中心にして凹陥部を形成すれば、ヒケが接地部に生ぜず、容器の自立性を確保することが可能となる。

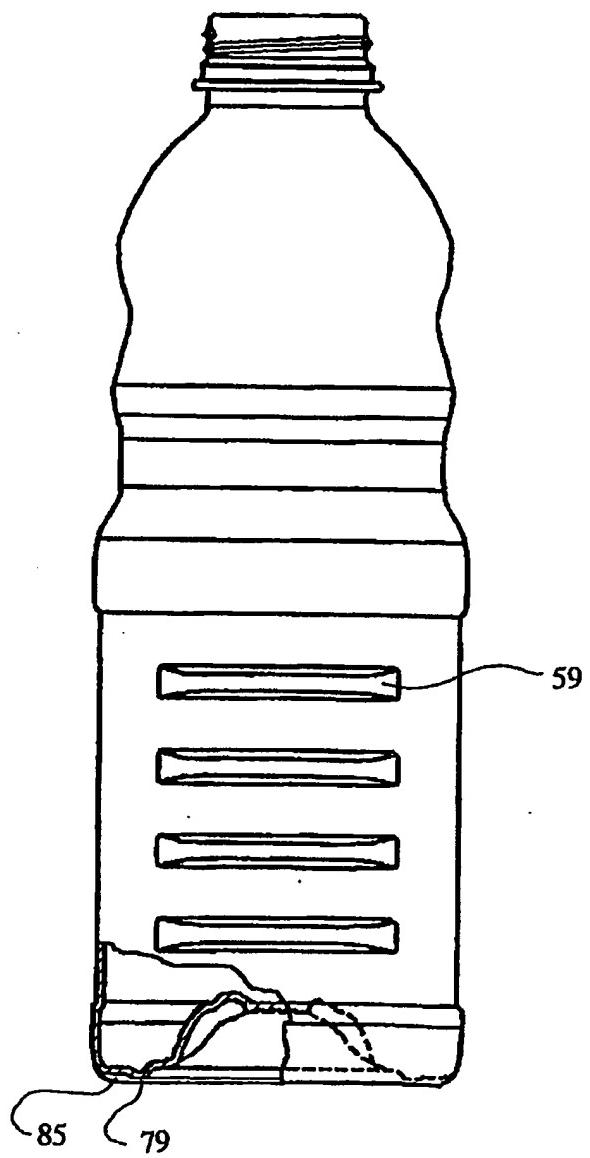
請 求 の 範 囲

- 1 口頸部3と胴部5と底部7とよりなり、該底部7が接地部81を含み、該底部7の中央に、容器内方に突出する中央膨隆部77が形成されている、横断面多角形の合成樹脂製壇体容器において、
該中央膨隆部77の外側部と、底部7の接地部81との間には、中央膨隆部77より下位を占め接地部81より上位を占める段差を有して中央膨隆部周底壁79が形成されており、
該接地部81において、対角線L方向におけるプリフォームの延伸量よりも小さな延伸量で成形される部分に、凹陥部85を設けることを特徴とする、合成樹脂製壇体容器。
- 2 容器周方向における前記凹陥部85の長さが、接地部の長さの20~80%である、請求の範囲1に記載の容器。
- 3 容器横断面が略長方形であり、胴部長辺面51の長辺の中心を通る、底面の中心線Mを中心として凹陥部85が形成されている、請求の範囲2に記載の容器。
- 4 容器横断面が略長方形であり、胴部短辺面53の短辺の中心を通る、底面の中心線Nを中心として凹陥部86が形成されている、請求の範囲2又は3に記載の容器。
- 5 容器横断面が略正方形であり、相対する側面の各面の中心を通る、底面の中心線を中心として凹陥部が形成されている、請求の範囲2に記載の容器。

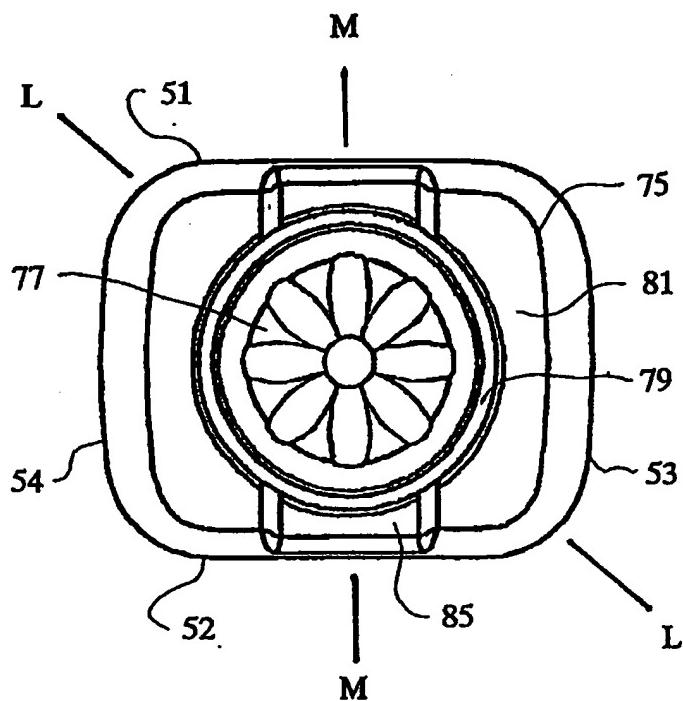
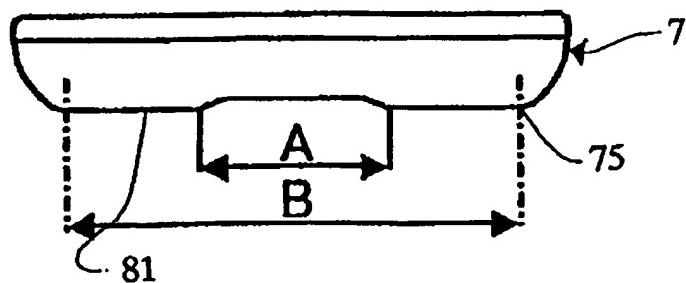
1 / 9

Fig. 1

2 / 9

Fig. 2

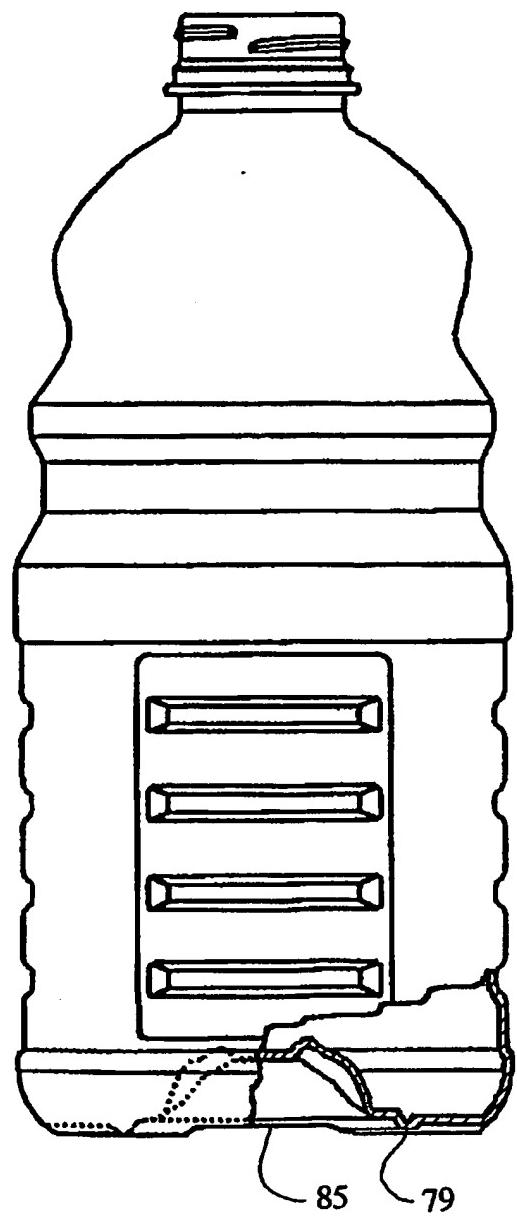
3 / 9

Fig. 3**Fig. 4**

差替え用紙(規則26)

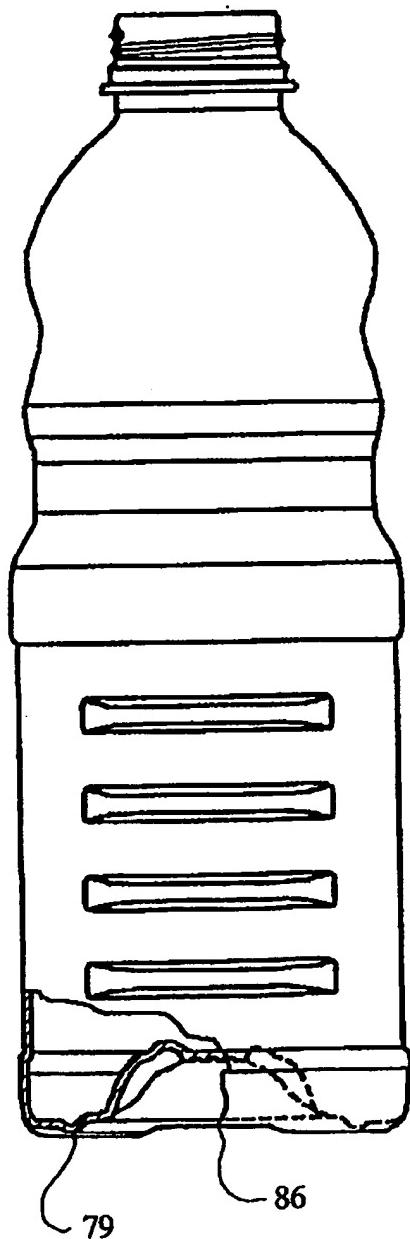
4 / 9

Fig. 5

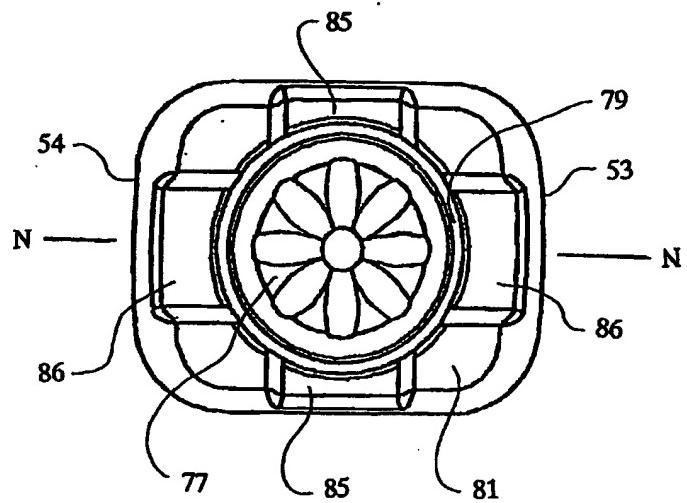


5 / 6

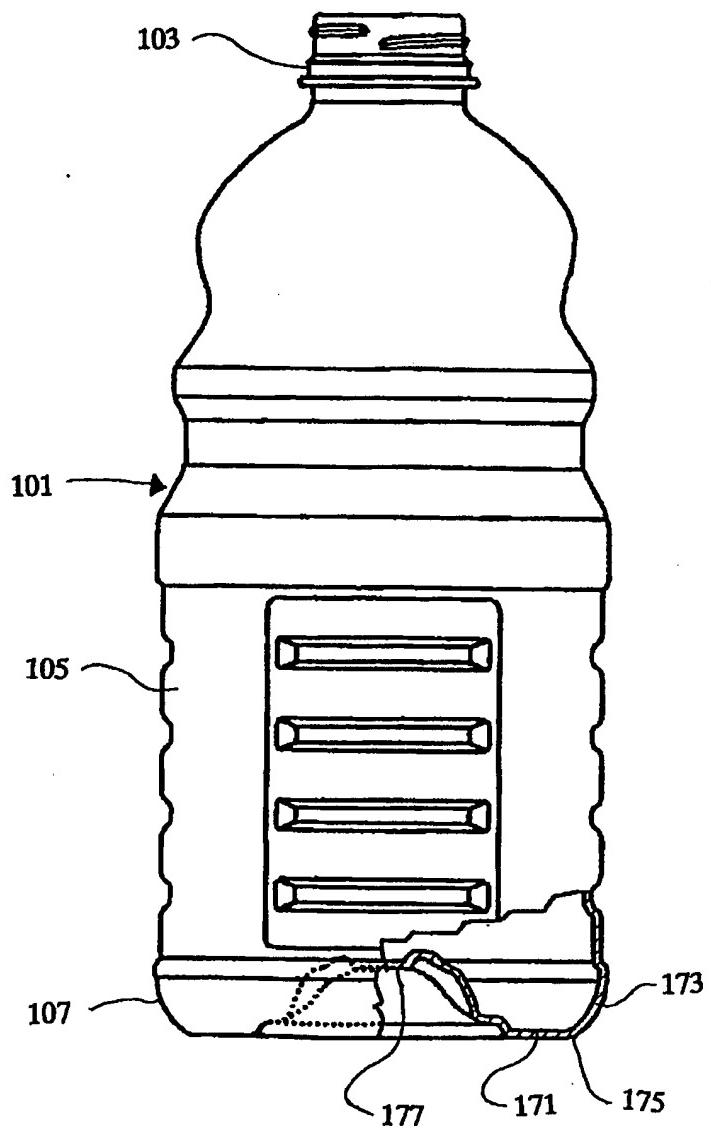
Fig. 6



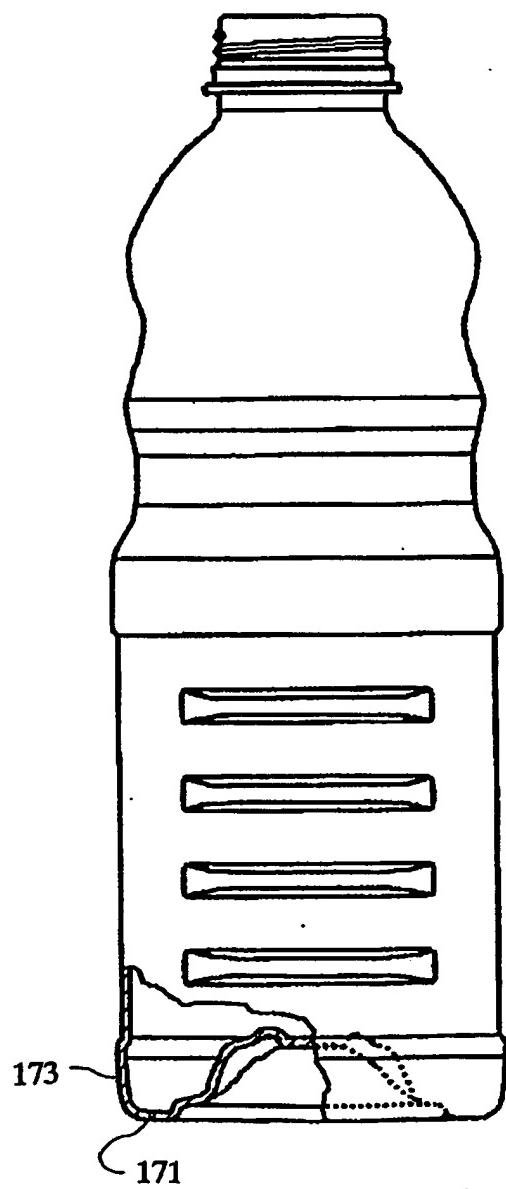
6 / 9

Fig. 7

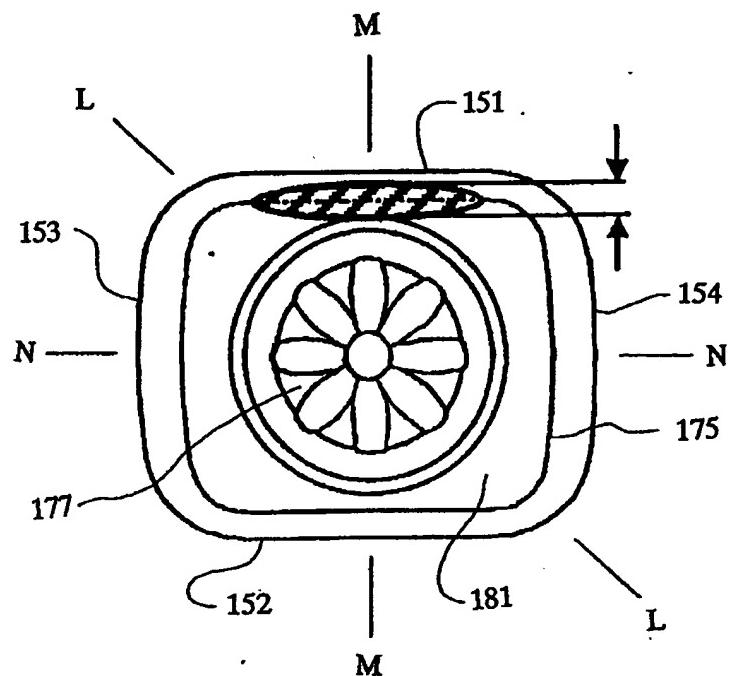
7 / 9

Fig. 8**Prior Art**

8 / 9

Fig. 9

9 / 9

Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B65D1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C49/08, B65D1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 62-52033 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 06 March, 1987 (06.03.87), Page 3, upper right column, line 15 to lower right column, line 8; page 5, upper left column, line 3 to upper right column, line 4; all drawings & US 5222615 A1	1-5
Y	JP 2001-180637 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 03 July, 2001 (03.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 11-59646 A (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 02 March, 1999 (02.03.99), Full text; Figs. 4 to 8 (Family: none)	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier document but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 10 April, 2003 (10.04.03)	Date of mailing of the international search report 22 April, 2003 (22.04.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Faxsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13789

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-181734 A (A.K. Technical Laboratory, Inc.), 07 July, 1998 (07.07.98), (Family: none)	1-5
A	JP 10-146879 A (Hokkai Can Co., Ltd.), 02 June, 1998 (02.06.98), (Family: none)	1-5
A	JP 8-301253 A (Hokkai Can Co., Ltd.), 19 November, 1996 (19.11.96), (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B65D 1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B29C 49/08
B65D 1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 62-52033 A (株式会社吉野工業所) 1987.03.06, 第3頁右上欄第15行~右下欄第8行, 第 5頁左上欄第3行~右上欄第4行, 全図 & US 5222615 A1	1-5
Y	JP 2001-180637 A (株式会社吉野工業所) 2001.07.03, 全文全図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 11-59646 A (東洋製罐株式会社) 1999.03.02, 全文, 図4-図8 (ファミリーなし)	1-5

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.04.03

国際調査報告の発送日 22.04.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

田村嘉章

3N 8608



電話番号 03-3581-1101 内線 3360

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-181734 A (株式会社青木固研究所) 1998. 07. 07 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 10-146879 A (北海製罐株式会社) 1998. 06. 02 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 8-301253 A (北海製罐株式会社) 1996. 11. 19 (ファミリーなし)	1-5